



AUSLEGESCHRIFT

1 268 157

Deutsche Kl.: **15 g - 45/01**

Nummer: 1 268 157
 Aktenzeichen: P 12 68 157.1-27
Anmeldetag: 13. Februar 1962
Auslegetag: 16. Mai 1968

1

Bei speichergesteuerten Schreibmaschinen u. ä. mit relativ hoher Druckgeschwindigkeit arbeitenden druckenden Maschinen, wie z. B. Fernschreiber und Ausgabedruckwerke von Datenverarbeitungsanlagen, entstehen während des Betriebes durch verschiedene Teile und Baugruppen erhebliche Geräusche, die sowohl für die die Maschine bedienende Person als auch für die im gleichen Raum beschäftigten Personen sehr störend sind, insbesondere, da es sich in den meisten Fällen um unregelmäßig auftretende Maschinen-geräusche teilweise beträchtlicher Lautstärke handelt.

Es sind bereits zahlreiche Maßnahmen bekanntgeworden, durch die die in der Umgebung der Maschine wahrnehmbare Lautstärke der einzelnen Maschinenfunktionen verringert werden sollte. So wurden beispielsweise am Rahmen einer Schreibmaschine Gummifüße angebracht, und zusätzlich stellte man die Maschine auf eine dämpfungswirksame Unterlage, durch die die auftretenden Schwingungen und Stöße aufgefangen werden sollten. Weiterhin ist es bekanntgeworden, an der Innenfläche der Schreibmaschinenverkleidung dämpfende Beläge anzubringen, um Schwingungsresonanzen zu vermeiden. Außer zahlreichen anderen Maßnahmen dieser Art wurden insbesondere auch die Wagenschaltung durch federnde und dämpfende Mittel so verbessert, daß sie weicher arbeitete und harte metallische Stoßgeräusche vermieden wurden.

Besondere Schwierigkeiten bereitete es aber, die beim Aufschlagen der Typen auf das auf der Schreibwalze aufliegende Papier entstehenden starken Anschlaggeräusche wirksam gegen die Umgebung abzuschirmen. So hat man beispielsweise versucht, durch eine weitgehend geschlossene Bauweise der Maschine mittels entsprechender Gehäuseverkleidungen eine Geräuschminderung zu erzielen, wodurch jedoch vielfach die Handhabung der Maschine erschwert wurde, z. B. das Einlegen und Herausnehmen des Papiers sowie jegliche sonstigen Befätigungen am Schreibwagen. Gemäß einem anderen bekanntgewordenen Versuch wurden Mittel vorgesehen, die jeweils unmittelbar vor jedem Typenanschlag den Schreibbogen an die Schreibunterlage andrücken, wobei man davon ausging, daß das Geräusch, das beim Auftreffen des Typenhebels auf den Schreibbogen entsteht, eine starke Geräusquelle in bezug auf die ganze Maschine darstellt und dieses Geräusch bei straffgespanntem Schreibbogen wesentlich abnimmt. Auf diese Weise konnte zwar das beim Auftreffen der Type entstehende Geräusch etwas gemindert werden, jedoch blieben dabei die unerwünschte Körperschallübertragung durch das Papier sowie die Übertragung

Vorrichtung zur Geräuschkämpfung von speichergesteuerten Schreibmaschinen

Anmelder:

International Business Machines Corporation,
 Armonk, N. Y. (V. St. A.)

Vertreter:

Dipl.-Ing. W. Willich, Patentanwalt,
 7030 Böblingen, Sindelfinger Str. 49

Als Erfinder benannt:

William Lee Dollenmayer,
 Alvin Leroy Wittwer, Lexington, Ky. (V. St. A.)

Beanspruchte Priorität:

V. St. v. Amerika vom 16. Februar 1961 (89 800)

2

der Geräusche durch den Luftschall aus dem Gehäusinneren unbeeinflußt.

Weiterhin wurde eine Vorrichtung bekannt, bei der die im Maschinengehäuse befindlichen Schlitze zum Papierreinschub und -austritt durch unter Federkraft stehende Verschlußleisten abgeschlossen sind, um die im Inneren entstehenden Geräusche abzuschirmen.

Die Erfindung bezweckt eine Verbesserung dieser Vorrichtung und ist speziell bei Schreibmaschinen mit im Maschinengehäuse ortsfest gelagerter Schreibwalze anwendbar. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß angrenzend an die bekannten schlitzförmigen Öffnungen für den Papierreinschub und -austritt parallel zur Schreibwalze verlaufende Aussparungen angeordnet sind, in denen sich je eine Anzahl stirnseitig aneinander anliegender zylindrischer Rollen befindet, die mit radialem Spiel gelagert sind und mit dem auf der der Aussparung gegenüberliegenden Fläche für die Papierführung aufliegenden, zu beschriftenden Papier in ständiger Berührung gehalten werden. Die Erfindung eignet sich sowohl für speichergesteuerte Schreibmaschinen als auch für andere druckende Maschinenarten, wie Fernschreiber und Ausgabedruckwerke von Datenverarbeitungsanlagen. Selbstverständlich kann auch eine tastenbetätigbare Schreibmaschine mit der Vorrichtung nach der Erfindung mit Vorteil ausgerüstet sein, sofern sie im Regelfall als Ausgabeschreibmaschine und nur zeitweilig als Eingabegerät eingesetzt wird.

Durch die Erfindung wird eine sehr wirksame Minde-
rung der in der Umgebung der Schreibmaschine
wahrnehmbaren Geräusche erreicht. Sowohl der
Körperschall durch das Papier als auch der Luft-
schall aus dem Inneren des Maschinengehäuses ge-
langen nur stark gedämpft nach außen. Ein weiterer
Vorteil gegenüber der zuletztgenannten Vorrichtung
sind die nur geringen Anforderungen an die Genauig-
keit der Aussparungen und Rollen, da die einzelnen
Rollen sich selbst ausrichten; außerdem ist die Mon-
tage durch einfaches Einführen von der Seite der Ma-
schine wesentlich vereinfacht, und irgendwelche be-
sonderen Lagerungs- oder Befestigungsorgane für die
Rollen sind nicht erforderlich. Schließlich ist für den
Papierzuschub von Vorteil, daß beim Abwälzen der
Rollen auf dem Papier nur ein äußerst geringer Rei-
bungswiderstand auftritt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der
Erfahrung sind die Aussparungen unter einer solchen
Neigung gegen die Flächen der Papierführung ange-
ordnet, daß sie unter der Wirkung der Schwerkraft
gegen das zu beschriftende Papier anliegen. Man kann
aber auch aus metallischem Werkstoff bestehende
Rollen verwenden und die zugehörigen Flächen der
Papierführung als Permanentmagnet ausbilden; in
diesem Fall ist es nicht erforderlich, die Aussparungen
unter einer bestimmten Mindestneigung anzu-
ordnen.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausführungsform
der Erfahrung ist die Aussparung der Papieraustritts-
öffnung in einem mit einem Griff versehenen ver-
schiebbaren Deckel des Gehäuses angeordnet.

Die Erfahrung wird im folgenden an Hand der
Zeichnungen näher erläutert, und zwar am Beispiel
einer Schreibmaschine mit ortsfest gelagerter Schreib-
walze, bei der der Typenträger parallel zur Zeilen-
richtung wandert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Schreibmaschine
nach der Linie 1-1 in Fig. 3, wobei nur die zur Dar-
stellung der Vorrichtung zur Geräuschdämpfung
wesentlichen Teile gezeigt sind,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie 2-2 in Fig. 1
und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 ge-
schnitten dargestellte Schreibmaschine.

Gemäß Fig. 1 und 3 ist in dem Gehäuse 2 der
Schreibmaschine 1 die Schreibwalze 3 mit den
Walzenknöpfen 4 ortsfest gelagert. Das zu beschrif-
tende Papier 5 wird durch einen Schlitz 6 eingelegt,
der durch die Fläche 7 der Papierführung 8 und die
Fläche 9 eines dieser gegenüberliegenden Blockes 10
gebildet wird. Papierführung 8 und Block 10 haben
die gleiche Länge wie die Schreibwalze 3 ent-
sprechend der maximalen Breite des zu beschriften-
den Papiers. Das durch den Schlitz 6 eingeführte
Papier verläuft um den unteren Teil des Walzen-
umfangs und tritt über die Fläche 11 des Blockes
10 wieder aus. Im Bereich der Schreibwalze wird das
Papier durch ein entsprechend dem Walzenumfang
gebogenes, an der Unterseite der Walze angebrachtes
Führungsblech 12 geführt.

Der Anschlag der Typen auf die Schreibwalze 3 er-
folgt — unter Zwischenschaltung eines Farbbandes —
in dem mit 13 bezeichneten Bereich der Walze. Um
das dabei entstehende Geräusch wirksam zu dämpfen,
so daß es im wesentlichen nur innerhalb des Ge-
häuses 2 in Erscheinung tritt, ist in Rillen 15 des Ge-
häuses 2 ein verschiebbarer Deckel 14 vorgesehen,

zu dessen Handhabung ein Griff 16 mit einem der
besseren Handhabung dienenden aufgerauhten Teil
17 angeordnet ist. Der Deckel 14 kann aus der in
Fig. 1 gezeigten Stellung in die strichpunktiert ange-
deutete Lage entsprechend den Pfeilen verschoben
werden, wodurch der Zugang zu Papier und Walze
erleichtert wird, wie z. B. beim Einführen des Papiers
in die Maschine. Der Deckel wird im geschlossenen
Zustand durch eine mittels einer Feder 19 wirksame
Kugelsperre 18 gesichert. Die Feder 19 ist in einer
Bohrung des Gehäuses gelagert und drückt die Kugel
gegen eine abgeschrägte Fläche 20 an der einen
Deckelkante. Zum Andücken des Papiers an die
Schreibwalze 3 ist eine Rolle 21 angebracht. Das Pa-
pier wird zwischen der Fläche 11 und einer schrägen
Fläche 22 am vorderen Griffende des Deckels wie-
der herausgeführt.

Das nach außen dringende Anschlaggeräusch zwi-
schen Typen, Papier und Walze wird weiterhin wirk-
sam gedämpft durch zwei zwischen den Flächen 7
und 9 bzw. 11 und 22 angebrachte Schalldichtungen
23 und 24. Diese bestehen aus etwa kreisförmigen,
parallel zur Schreibwalze 3 verlaufenden Aussparungen
25 und 26 in den Flächen 9 und 22, in denen
je mehrere als Scheiben ausgebildete zylindrische
Rollen 27 bzw. 28 geführt sind. Ein Teil der Rollen
28 ist in Fig. 2 im Schnitt gezeigt. Die einzelnen
Rollen 27, 28 haben vorzugsweise untereinander
gleichen Durchmesser und gleiche Breite und liegen
mit ihren Stirnflächen einander an. Sie bestehen vor-
zugsweise aus Metall, z. B. Stahl, können aber auch
aus anderen Stoffen hergestellt sein.

Die Aussparungen 25 und 26 sind mit Ansätzen 29
bzw. 30 versehen, durch die die Öffnung der Aussparungen
25, 26 so weit verengt ist, daß die Rollen
nicht herausrutschen können. Die Aussparungen 25,
26 selbst weisen jedoch einen etwas größeren Durch-
messer auf als die Rollen 27, 28 und sind außerdem
so tief, daß die Rollen von den entsprechenden gegen-
überliegenden Flächen 7 und 11 etwas abgehoben
werden können. Jede der Aussparungen 25 und 26 ist
so geneigt angeordnet, daß ihre Öffnungen nach
schräg unten weisen, so daß die Rollen 27, 28, wenn
die Schreibmaschine in der in Fig. 1 gezeigten Lage
ist, unter ihrem Eigenweight in Richtung der Öffnungen
der Aussparungen 25, 26 und damit gegen die Flächen 7 und 11 drücken. Bei eingelegtem Papier 5
(Fig. 1) liegen demnach die Rollen 27, 28 fest an
dem Papier 5 an, schließen also die sonst zwischen
den von den Flächen 7 und 9 bzw. 11 und 22 gebil-
deten Schlüsse und verhindern damit im wesentlichen
ein Durchdringen des Anschlaggeräusches sowie der
durch Resonanz im Gehäuseinneren der Maschine auf-
tretenden Geräusche.

Gemäß Fig. 2, in der das Zusammenwirken der
Rollen 28 mit dem Papier 5 gezeigt ist, sind die Rollen
so schmal, daß sie sich verschiedenen Papierbreiten
der eingelegten Blätter anpassen und diese aufzuneh-
men, so daß beispielsweise Papier, das auf seiner
Oberfläche oder an seinen Kanten Unregelmäßig-
keiten aufweist, ohne nachteilige Auswirkungen auf
die Geräuschdämpfung verarbeitet werden kann.
Außerdem sind die Rollen leicht genug, um den
Papierzuschub nicht zu behindern, andererseits aber
auch schwer genug, um sicher auf dem Papier aufzu-
liegen und jegliche möglichen Lücken zu verschließen.
Wie erwähnt, liegen die Rollen 27, 28 mit ihren Stirn-
flächen einander an, doch ist der Abstand von Rolle

zu Rolle so bemessen, daß jede einzelne Rolle frei beweglich ist. Zum Ausgleich des Abstandes zwischen dem äußeren Ende jeder Rollengruppe und dem äußeren Ende der Aussparung kann zwischen dem Ende jeder Rollengruppe und dem Ende der zugehörigen Aussparung eine einzelne Rolle 31 eingesetzt werden, die eine andere Breite aufweist als die Rollen 27 und 28.

Anstatt unter Ausnutzung der Schwerkraft kann das Andrücken der Rollen 27 und 28 gegen die Flächen 7 und 11 auch unter magnetischer Kraft erfolgen, indem die gegenüberliegenden Teile, im vorliegenden Fall also die Fläche 8 des Gehäuses und der die Fläche 11 bildende Bereich des Blocks 10, als Permanentmagnete ausgebildet sind und die Rollen aus magnetisierbarem Werkstoff bestehen; dabei ist derjenige Teil des Blocks 10, der die Rollen 27 umschließt, nicht magnetisierbar. Bei dieser Ausführungsform ist der Vorteil gegeben, daß die Aussparungen 25 und 26 nicht notwendig geneigt angeordnet sein müssen.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Geräuschdämpfung von speichergesteuerten Schreibmaschinen mit im Maschinengehäuse ortsfest gelagerter Schreibwalze, dadurch gekennzeichnet, daß angrenzend an die bekannten schlitzförmigen Öffnungen für den Papiereinschub und -austritt parallel zur

Schreibwalze (3) verlaufende Aussparungen (25, 26) angeordnet sind, in denen sich je eine Anzahl stirnseitig einander anliegender zylindrischer Rollen (27, 28) befindet, die mit radialem Spiel gelagert sind und mit dem auf der der Aussparung (25, 26) gegenüberliegenden Fläche (7 bzw. 11) für die Papierführung aufliegenden, zu beschriftenden Papier (5) in ständiger Berührung gehalten werden.

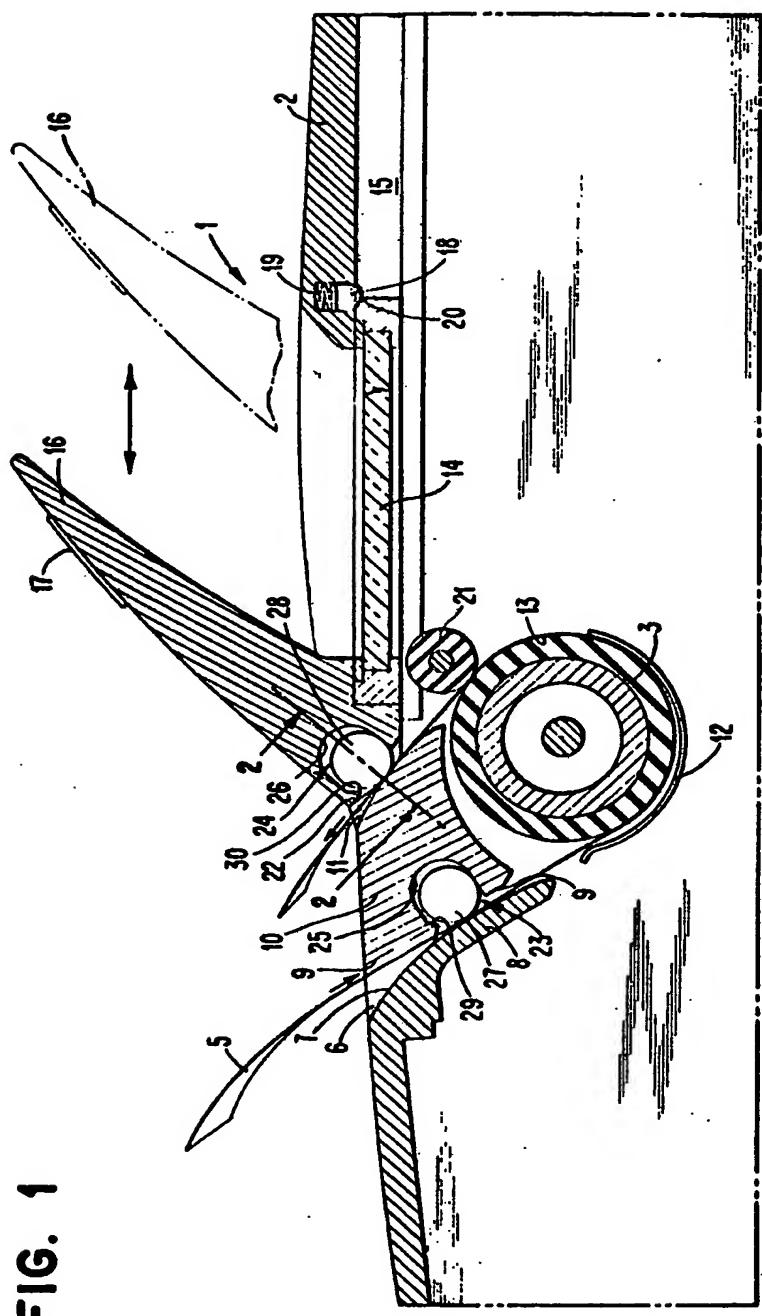
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen (25, 26) unter einer solchen Neigung gegen die Flächen (7, 11) der Papierführung angeordnet sind, daß sie unter der Wirkung der Schwerkraft gegen das zu beschriftende Papier (5) anliegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (27, 28) aus metallischem Werkstoff bestehen und die zugeordneten Flächen (7, 11) der Papierführung als Permanentmagnete ausgebildet sind.

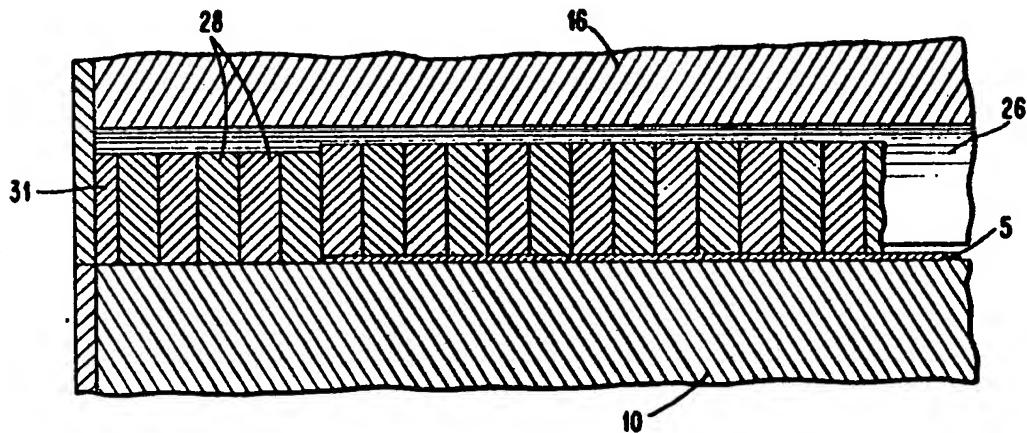
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (26) der Papieraustrittsöffnung in einem mit einem Griff (16) versehenen verschiebbaren Deckel (14) des Gehäuses (2) angeordnet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 753 239;
USA.-Patentschriften Nr. 1 547 630, 1 647 674.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



-
FIG.

FIG. 2**FIG. 3**